

Для коментарів чи іншого зворотного зв'язку заповніть форму:
[форма зворотного зв'язку щодо цієї версії настанови](#)

Версія цього документу для друку: <http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00419&format=pdf>

Настанови на засадах доказової медицини.
Створені DUODECIM Medical Publications, Ltd.

Настанова 00419. Остеопороз

Автор: Anna-Mari Koski

Редактор оригінального тексту: Hanna Pelttari

Дата останнього оновлення: 2017-09-22

Основні положення

- Здоров'я кісток є важливим впродовж усього життя людини.
- Необхідно провести оцінку ризику переломів і розпочати лікування у разі наявності супутніх захворювань або прийому препаратів, що викликають втрату кісткової маси, або за наявності низькоенергетичного травматичного перелому в анамнезі. В усіх травматологічних відділеннях потрібно організувати скринінг на остеопороз з метою запобігання подальших переломів. Послуги медсестри, яка спеціалізується на остеопорозі, можуть бути використані для оцінки пацієнтів з переломами.

Визначення

- Остеопороз характеризується зниженням міцності кісткової тканини, внаслідок чого підвищується ризик переломів. Міцність кісткової тканини залежить від її величини (щільності) та якості.

Діагностика [Доказ 06728 C] [Доказ 01886 B]

- Діагностика остеопорозу проводиться шляхом визначення мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ). У деяких випадках лікування можна починати без визначення МЩКТ.
- У випадку остеопорозу щільність кістки становить 2,5 стандартних відхилень (SD) та нижче від середнього значення у жінок віком 20–40 років (Т-критерій $\leq -2,5$). Для діагностики остеопорозу

проводять подвійну рентгенівську абсорбціометрію (ПРА) поперекового відділу хребта (L1–L4 або L2–L4) або проксимального відділу стегнової кістки (шийка стегнової кістки або весь проксимальний відділ стегнової кістки).

Оцінка ризику перелому [доказ 01178 B] [доказ 04439 C]

- Для оцінки ризику переломі враховують комбінацію клінічних факторів ризику у поєднанні з МЩКТ. Доступний інструмент для оцінки ризику переломів (FRAX) [веб|http://www.shef.ac.uk/FR...]. Алгоритм FRAX дозволяє розрахувати 10-річну можливість переломів на основі факторів ризику пацієнта.

Етіологія і диференційна діагностика

- Остеопороз може бути первинним (похилий вік, ідіопатичний) або вторинним. Основні причини вторинного остеопорозу наведені у таблиці [табл. T1]. Більше того, потрібно також враховувати загальні фактори ризику перелому: вік, низька фізична активність, дефіцит вітаміну D, низька маса тіла, сімейний анамнез, підвищена схильність до падінь, куріння, надмірне вживання алкоголю (≥ 3 стандартних доз/добу), перелом або зниження росту (≥ 5 см) в анамнезі.
- Після підтвердження остеопорозу потрібно виключити вторинний остеопороз шляхом проведення наступних лабораторних досліджень:
 - ШОЕ та загальний аналіз крові з визначенням кількості тромбоцитів
 - іонізований кальцій і лужна фосфатаза плазми крові
 - тестостерон сироватки у чоловіків (ранковий зразок)
 - креатинін плазми та розрахунок ШКФ (калькулятор [програма 00006 GFR calculator])
 - 25-ОН вітамін D
 - скринінг на целіакію (наприклад, антитіла до трансглютамінази)
 - За показаннями: дослідження функції щитоподібної залози, короткий супресивний тест з 1–1,5 мг дексаметазону для виключення синдрому Кушинга, а також електрофорез білків сироватки крові та сечі для виключення мієломи.

Таблиця Т1. Вторинні причини остеопорозу

| | |
|------------------|---|
| Захворювання | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ревматоїдний артрит (+ інші захворювання сполучної тканини) 2. Хронічні запальні захворювання кишечника 3. Гіперпаратиреоз 4. Гіперкортицизм 5. Цукровий діабет 6. Целіакія та непереносимість лактози 7. Гіпогонадизм 8. ХОЗЛ 9. Злоякісні новоутворення (мієлома) 10. Ниркова недостатність 11. Стан після трансплантації органу |
| Лікарські засоби | <ol style="list-style-type: none"> 1. Глюкокортикоїди 2. Фенітоїн 3. Карбамазепін 4. Гепарин 5. Тироксин у високих дозах |

Лікування остеопорозу

Базова терапія [доказ|A] [доказ|A] [доказ|C] [доказ|B] [доказ|A]

- Фізичні вправи, достатнє споживання кальцію (1 000–1 500 мг/добу) та вітаміну D, відмова від куріння та уникання падінь
- У першу чергу кальцій повинен надходити з їжею: 200 мл молока містить близько 250 мг, а невелика скибка сиру (5 г) близько 50 мг кальцію. У середньому 300 мг кальцію/добу надходить не з молочними продуктами, а іншими продуктами харчування.
- Потреба у вітаміні D є різною. Цільовий рівень 25-ОН вітаміну D у крові становить 75–100 нмоль/л. Для пацієнтів старше 75 років мінімальна доза складає 20 мг/добу, максимальна доза - 100 мг/добу.

Медикаментозна терапія [доказ|B] [доказ|B] [доказ|B] [доказ|C]

Мета

- Метою лікування остеопорозу є профілактика переломів, насамперед хребців і шийки стегнової кістки.

Показання до медикаментозної терапії

- Низькоенергетичний травматичний перелом хребців або шийки стегнової кістки в анамнезі
 - Медикаментозну терапію можна починати без визначення МЩКТ за умови виключення патологічного перелому внаслідок злякисного новоутворення та інших вторинних причин остеопорозу.
 - Вимірювання МЩКТ рекомендується, якщо прогнозована тривалість життя становить більше 5 років.
- Інші низькоенергетичні травматичні переломи (наприклад, променево-зап'ясткового або плечового суглоба)
 - Перед початком терапії потрібно підтвердити діагноз остеопорозу шляхом вимірювання МЩКТ.
 - Значення МЩКТ відповідає остеопенії, див. нижче.
 - Якщо визначення МЩКТ неможливо, див. нижче.
- Значення МЩКТ відповідає остеопорозу (Т-критерій $\leq -2,5$ SD).
 - Необхідно враховувати загальну клінічну картину і ризик перелому.
- Значення МЩКТ відповідає остеопенії (Т-критерій ≤ -1 SD) у пацієнта з високими клінічними факторами ризику перелому (наприклад, FRAX калькулятор вказує на помітне збільшення ризику перелому).
[веб|<http://www.shef.ac.uk/FR...>]).
- Якщо ризик перелому за FRAX у пацієнта високий, відповідно до рекомендацій Національної групи з ведення остеопорозу (NOGG) [веб|<http://www.shef.ac.uk/NO...>], потрібно розглянути необхідність лікування у випадку наявності обмежень для визначення МЩКТ.
- Терапія глюкокортикоїдами (див. статтю [настанова|00882|Pharmacological glucocor...])

Вибір фармакологічних препаратів [доказ|05729|C]

- Перелік препаратів для лікування остеопорозу дещо відрізняється у різних країнах.
- Можливі варіанти
 - Пероральні препарати
 - Алендронат і ризедронат один раз на тиждень

Коментар експерта. Міжнародна непатентована назва лікарського засобу алендронат - алендроновна кислота. Міжнародна непатентована назва лікарського засобу ризедронат - ризедронова кислота.

- Ібандронат один раз на місяць

Коментар експерта. Міжнародна непатентована назва лікарського засобу ібандронат - ібандронова кислота.

- Стронцію ранелат щоденно для лікування важкого остеопорозу
 - Деносуаб вводять підшкірно двічі на рік
 - Золедроновна кислота (золедронат) внутрішньовенно один раз на рік
 - Паратиреоїдний гормон (теріпаратид) у випадку важкого остеопорозу підшкірно щодня протягом 24 місяців

Коментар експерта. Лікарський засіб терипаратид станом на 17.05.2019 в Україні не зареєстрований.

- Препарати естрогену і тестостерону дозволяють відновити втрачену кісткову тканину у випадку дефіциту цих гормонів.

Бісфосфонати [доказ 05793 | D] [доказ 05827 | A] [доказ 05728 | B] [доказ 05920 | B] [доказ 07645 | C]

- Пригнічують функціонування остеокластів і зменшують їх кількість. Також пригнічують функціонування остеобластів.
- Найважливішими побічними ефектами є гастроінтестинальні симптоми. Рідкісними побічними явищами є остеонекроз нижньої щелепи і атиповий перелом стегнової кістки.
- Протипоказання: гіпокальціємія, аномалії стравоходу, неможливість перебування у вертикальному положенні ≥ 30 хвилин, вагітність і лактація, важка ниркова недостатність (ШКФ < 30 мл/хв).
- Внутрішньовенне введення золедроновної кислоти можливе у випадку наявності протипоказань до призначення пероральних препаратів, порушенні їх абсорбції або у пацієнтів з низьким комплаєнсом. До можливих побічних явищ, пов'язаних з внутрішньовенним введенням, належать лихоманка, грипоподібні симптоми, болі в м'язах та суглобах, а також головні болі; ці

симптоми полегшуються при прийомі парацетамолу або протизапальних препаратів. Під час інфузії потрібно забезпечити належну гідратацію, надходження кальцію і вітаміну D.

- Тривалість лікування
 - 3–5 років, після чого проводять кісткову денситометрію і оцінюють ризик переломів. Допускається пауза в лікуванні тривалістю 1-2 роки. Після неї необхідно повторити кісткову денситометрію.
 - Якщо через 3-5 років лікування ризик перелому залишається високим, терапію продовжують або інтенсифікують.
 - В особливих випадках терапія бісфосфонатами може тривати до 10 років (попередження перелому хребців).

Деносумаб

- Пригнічує функціонування остеокластів і скорочує тривалість їх життя (моноклональні антитіла, що зв'язуються з лігандом рецептора активатора ядерного фактора (РАЯФ)).
- Найважливіші побічні явища: інфекції сечовивідних шляхів та шкіри, гіпокальціємія, атиповий перелом стегнової кістки, остеонекроз нижньої щелепи
- Протипоказання: гіпокальціємія, вагітність
- Немає обмежень щодо тривалості лікування. Тривалість лікування розглядається окремо для кожного пацієнта. У більшості випадків перший період лікування триває 3-5 років.

Стронцію ранелат [Доказ L05358] B]

- Стронцію ранелат впливає як на резорбцію кісткової тканини, так і на її формування.
- Найважливіші побічні явища: гастроінтестинальні симптоми (нудота, діарея), шкірні реакції, венозний тромбоемболізм, підвищений ризик інфаркту міокарда.
- Протипоказання: попередній тромбоз глибоких вен або емболія легеневої артерії, іммобілізація, захворювання артерій, неконтрольована гіпертензія, вагітність та лактація, важка ниркова недостатність (ШКФ < 30 мл/хв)

- Використання стронцію ранелату обмежується пацієнтами з тяжким остеопорозом, яких не можна лікувати іншими антиостеопоротичними препаратами.
- Перед початком лікування потрібно оцінити ризик серцево-судинних захворювань, а потім повторно через однакові інтервали, зазвичай кожні 6-12 місяців (див. Протипоказання). Ці обмеження пов'язані з підвищеним ризиком інфаркту міокарда (1,7% проти 1,1%) та тромбоемболічних подій (1,9% проти 1,3%) у жінок в постменопаузі, що отримують стронцію ранелат. Результати останніх досліджень не показують підвищеного серцево-судинного ризику у пацієнтів без протипоказань.

Терипаратид Доказ 1 05006 | A]

- Аналог паратиреоїдного гормону, анаболічний (сприяє росту кісток) препарат, активує функціонування остеобластів
- Рівень покриття витрат відрізняється у різних країнах.
- Тривалість лікування становить 24 місяці.
- Найважливіші побічні ефекти: нудота, біль у кінцівках, запаморочення, гіперкальціємія
- Протипоказання: гіперкальціємія, незрозуміле підвищення лужної фосфатази, метаболічні захворювання кісткової тканини (у тому числі, гіперпаратиреоз і хвороба Педжета) або злоякісні пухлини, променева терапія скелета, важка ниркова недостатність (ШКФ < 30 мл/хв), вагітність і лактація

Спостереження та тривалість лікування

- Лікування зазвичай триває кілька років і вимагає зацікавленості пацієнта, а також спостереження за пацієнтом для вчасного виявлення можливих побічних явищ та випадків кінцевих точок лікування (переломів). Ефективність медикаментозного лікування оцінюють шляхом вимірювання МЩКТ приблизно кожні 3 роки.
- Тривалість медикаментозної терапії є індивідуальною і залежить від клінічних результатів та обраного препарату (див. вище)

Глюкокортикоїд-індукований остеопороз [доказ 00459 C]

[доказ 00461 B] [доказ 033590 B] [доказ 00411 A]

- Системна терапія глюкокортикоїдами пов'язана зі значним зниженням щільності кісткової тканини і підвищеним ризиком переломів.
 - Специфічна антиостеопоротична терапія показана у випадку запланованої тривалості лікування глюкокортикоїдами більше 3 місяців у дозі більше 7,5 мг/добу за преднізолоном.
 - Ризик перелому є високим навіть під час короткого курсу лікування глюкокортикоїдами, якщо у пацієнта наявні кілька інших факторів ризику.
 - Якщо розрахований за FRAX ризик перелому становить більше 20%, рекомендується почати антиостеопоротичну терапію, навіть у випадку тривалості лікування глюкокортикоїдами менше 3 місяців. Див. схему лікування глюкокортикоїд-індукованого остеопорозу (зображення [зображення 01421 Treatment of glucocortic...]).
- Антиостеопоротичну терапію потрібно почати одночасно з початком терапії глюкокортикоїдами у пацієнтів з підвищеним ризиком переломів. Антиостеопоротична терапія припиняється з відміною глюкокортикоїдів у разі відсутності високого ризику переломів з інших причин.
 - Більшість доказових даних свідчать на користь бісфосфонатів (алендронат, ризедронат, золедронат) і терипаратиду. Необхідно також визначити рівень статевих гормонів та розглянути необхідність замісної терапії.

Коментар експерта. Міжнародна непатентована назва лікарського засобу золедронат - золедронова кислота.

Остеопороз у дітей

- Направлення у спеціалізовану медичну допомогу показане у випадку перелому хребців у дитини або у разі наявності щонайменше 2 низькоенергетичних травматичних переломів довгих кісток кінцівок у дитини до 10 років або щонайменше 3 таких переломів у дитини до 18 років або раніше, за необхідності.

Пов'язані ресурси

- Кокранівські огляди [\[пов'язані 00001 |Osteoporosis – Related r...\]](#)
- Інші огляди доказових даних [\[пов'язані 00001 |Osteoporosis – Related r...\]](#)
- Клінічні рекомендації [\[пов'язані 00001 |Osteoporosis – Related r...\]](#)
- Інші Інтернет-джерела [\[пов'язані 00001 |Osteoporosis – Related r...\]](#)
- Література [\[пов'язані 00001 |Osteoporosis – Related r...\]](#)

Джерела інформації

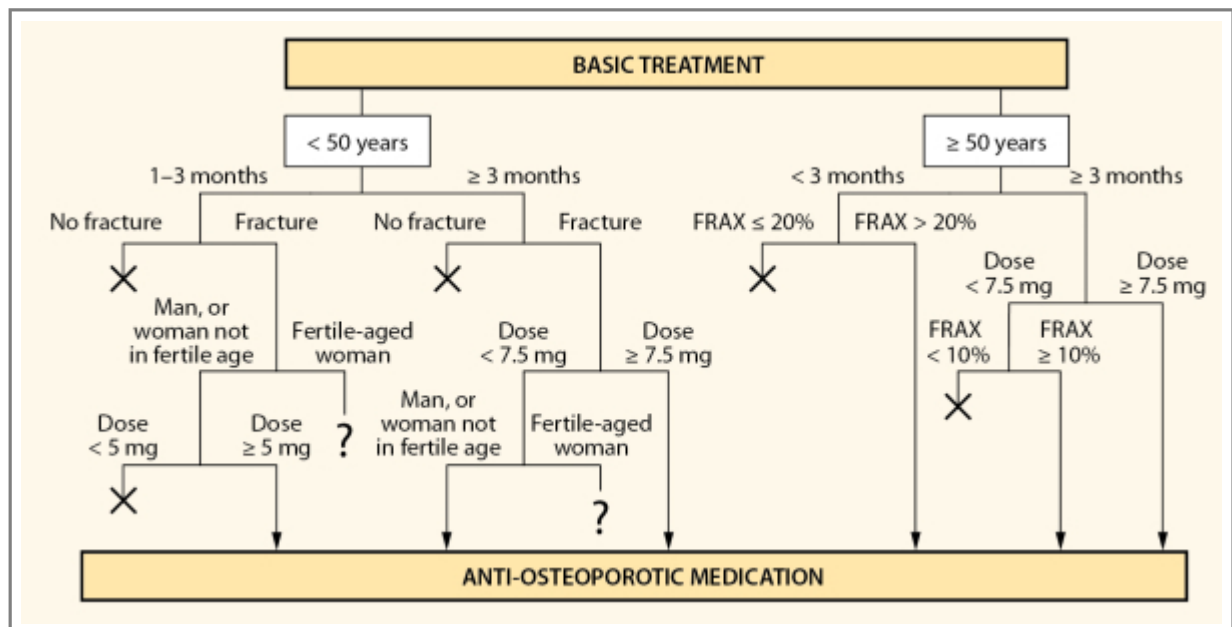
R1. Black DM, Rosen CJ. Clinical Practice. Postmenopausal Osteoporosis. N Engl J Med 2016;374(3):254-62. [\[PubMedID|26789873\]](#)

Настанови

- [Настанова 00882](#). Pharmacological glucocorticoid treatment.

Зображення

- [Зображення 01421](#). Treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis.



Автори та власники авторських прав: Anna-Mari Koski Duodecim Medical Publications Ltd

Калькулятори й анкети

- [Програма 00006](#). GFR calculator.

Доказові огляди Duodecim

- [Доказовий огляд 06728](#). Improving appropriate imaging in osteoporosis.
Дата оновлення: 2010-09-08
Рівень доказовості: C
Резюме: For improving the use of bone mineral density test ordering in osteoporosis, most professional interventions may result in a modest improvement. The effect seems to be larger if a patient mediated or reminder component is part of the intervention.
- [Доказовий огляд 01886](#). Screening for osteoporosis to prevent fractures.
Дата оновлення: 2006-06-21
Рівень доказовості: B
Резюме: A routine population-based bone density screening programme for healthy, middle-aged individuals with the aim of preventing fractures appears not to be effective.
- [Доказовий огляд 01178](#). How well do measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures.
Дата оновлення: 2003-08-06
Рівень доказовості: B
Резюме: The relative risk of spine or hip fracture for a one standard deviation decrease in bone density appears to be around 2.5.
- [Доказовий огляд 04439](#). Biochemical markers for the diagnosis of osteoporosis.
Дата оновлення: 2004-02-19
Рівень доказовості: C
Резюме: It may not possible to predict an individual's fracture risk from the assessment of serum and urine biochemical markers of bone turnover.
- [Доказовий огляд 03421](#). Vitamin D combined with calcium for the prevention of fractures in elderly people.
Дата оновлення: 2014-04-11
Рівень доказовості: A
Резюме: Oral vitamin D 700–800 IU/day with calcium supplementation 1200 mg/day or more reduces the risk of hip and nonvertebral fractures in ambulatory or institutionalised elderly people.
- [Доказовий огляд 00465](#). Calcium intake and bone loss.
Дата оновлення: 2003-03-20
Рівень доказовості: A
Резюме: Calcium intake is positively associated with bone mass in premenopausal women. This association is consistent across different study designs. Calcium supplements and dietary calcium may reduce the risk of osteoporotic fractures in older women.

- [Доказовий огляд 02354](#). Physical activity and predisposition to hip fractures.
Дата оновлення: 2003-08-11
Рівень доказовості: C
Резюме: Physical activity (both present and past) may consistently reduce the risk of hip fracture.
- [Доказовий огляд 03491](#). Exercise for osteoporosis in postmenopausal women.
Дата оновлення: 2003-02-04
Рівень доказовості: B
Резюме: Aerobics, weight bearing and resistance exercises appear to be effective in increasing the bone mineral density (BMD) of the spine in postmenopausal women.
- [Доказовий огляд 07290](#). Vitamin D and vitamin D analogues with or without calcium supplement for preventing fractures in post-menopausal women and older men.
Дата оновлення: 2015-06-23
Рівень доказовості: A
Резюме: Vitamin D plus calcium can help prevent hip fracture or any type of fracture. Vitamin D alone, in the doses and formulations that have been used, appears unlikely to be effective in fracture prevention in older people.
- [Доказовий огляд 01273](#). Inhaled corticosteroid effects on bone metabolism.
Дата оновлення: 2003-03-20
Рівень доказовості: B
Резюме: In patients under 60 years of age there appears not to be evidence of an effect of inhaled corticosteroids at conventional doses given for two or three years on BMD or vertebral fractures. Higher doses appear to be associated with increased bone turnover, but data on BMD or fractures at these doses are not available.
- [Доказовий огляд 01169](#). Hormone replacement therapy in the prevention of non-vertebral fractures.
Дата оновлення: 2004-03-11
Рівень доказовості: B
Резюме: Hormone replacement therapy appears to improve bone density and to reduce the rate of non-vertebral fractures in postmenopausal women.
- [Доказовий огляд 05884](#). Etidronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women .
Дата оновлення: 2008-03-17
Рівень доказовості: B
Резюме: In postmenopausal women with osteoporosis etidronate appears to reduce vertebral fractures, but it may not be effective when used for primary prevention. It may not prevent non-vertebral, hip or wrist fractures.
- [Доказовий огляд 00768](#). Effect of calcitonin on vertebral and other fractures.
Дата оновлення: 2003-08-05
Рівень доказовості: C
Резюме: Calcitonin may reduce fracture rates.
- [Доказовий огляд 05729](#). Skeletal consequences of hormone therapy discontinuation.
Дата оновлення: 2007-12-11
Рівень доказовості: C
Резюме: Bone mineral density may decline rapidly after discontinuation of hormone replacement therapy, but not below the level in the placebo group.
- [Доказовий огляд 05793](#). Bisphosphonate therapy for children and adolescents with secondary osteoporosis.
Дата оновлення: 2008-01-15

Рівень доказовості: D

Резюме: There is insufficient evidence for routine use of bisphosphonate therapy in children with secondary osteoporosis in clinical care.

- [Доказовий огляд 05827](#). Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women .
Дата оновлення: 2008-02-04
Рівень доказовості: A
Резюме: Alendronate reduces vertebral, non-vertebral, hip and wrist fractures in women with low bone density and with a previous fracture, but in primary prevention of osteoporotic fractures it seems only to reduce vertebral fractures.
- [Доказовий огляд 05728](#). Effects of continuing or stopping alendronate after 5 years of treatment.
Дата оновлення: 2007-12-10
Рівень доказовості: B
Резюме: For many women, discontinuation of alendronate after 5 years for up to 5 more years appears not to increase fracture risk, but women at high risk of clinical vertebral fractures (such as those with vertebral fractures or very low BMD) may benefit by continuing beyond 5 years.
- [Доказовий огляд 05920](#). Risedronate for the prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women.
Дата оновлення: 2008-04-15
Рівень доказовості: B
Резюме: Risedronate appears to be effective for the prevention of osteoporotic vertebral, non-vertebral and hip fractures in postmenopausal women who have had a fracture or who have decreased bone density below 2 SD.
- [Доказовий огляд 07645](#). Interventions for medication-related osteonecrosis of the jaw.
Дата оновлення: 2018-02-09
Рівень доказовості: C
Резюме: Dental examinations in three-month intervals and preventive treatments may be more effective than standard care for reducing the incidence of medication-related osteonecrosis of the jaw in individuals taking intravenous bisphosphonates for advanced cancer.
- [Доказовий огляд 05358](#). Strontium ranelate for preventing and treating postmenopausal osteoporosis.
Дата оновлення: 2006-12-06
Рівень доказовості: B
Резюме: Strontium ranelate appears to be effective in reducing fractures (vertebral and to a lesser extent non-vertebral) in postmenopausal osteoporotic women and in increasing BMD in postmenopausal women with or without osteoporosis.
- [Доказовий огляд 05006](#). Teriparatide for the prevention of fractures in postmenopausal women.
Дата оновлення: 2006-04-12
Рівень доказовості: A
Резюме: Teriparatide reduces vertebral fractures and appears to reduce non-vertebral fractures compared with placebo.

- [Доказовий огляд 00459](#). Calcitonin for corticosteroid-induced osteoporosis.
Дата оновлення: 2003-08-04
Рівень доказовості: C
Резюме: Calcitonin may prevent the decline of bone mass at the lumbar spine but not at the femoral neck. Efficacy for fracture prevention remains to be established.
- [Доказовий огляд 00461](#). Calcium and vitamin D for corticosteroid-induced osteoporosis.
Дата оновлення: 2003-08-04
Рівень доказовості: B
Резюме: Calcium and vitamin D appear to prevent bone loss at the lumbar spine and forearm in corticosteroid-treated patients.
- [Доказовий огляд 03590](#). Bisphosphonates in the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis.
Дата оновлення: 2007-08-23
Рівень доказовості: B
Резюме: Bisphosphonates appear to increase the bone mineral density (BMD) in the lumbar spine in patients with glucocorticoid-induced osteoporosis. There is little evidence for this effect in the femoral trochanter, and even less for the femoral neck.
- [Доказовий огляд 00411](#). Bisphosphonates for steroid induced osteoporosis.
Дата оновлення: 2016-10-18
Рівень доказовості: A
Резюме: Bisphosphonates reduce the risk of vertebral fractures in people on corticosteroids and appear to prevent and treat corticosteroid-induced bone loss at the lumbar spine and femoral neck in adults.

Авторські права на оригінальні тексти належать Duodecim Medical Publications, Ltd.

Авторські права на додані коментарі експертів належать МОЗ України.

Published by arrangement with Duodecim Medical Publications Ltd., an imprint of Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland.

Ідентифікатор: ebm00419 Ключ сортування: 024.024 Тип: EBM Guidelines

Дата оновлення англomовного оригіналу: 2017-09-22

Автор(и): Anna-Mari Koski Автор(и) попередніх версій статті: Matti J.Välimäki Редактор(и): Hanna Pelttari Jorma Viikari
Markku Ellonen Лінгвіст(и)-консультант(и) англomовної версії: Kristian LampeMaarit Green
Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

Навігаційні категорії

EBM Guidelines Internal medicine Endocrinology Radiology Orthopaedics Pharmacology

Ключові слова індексу

ісрс-2: L95 mesh: Bone Bones mesh: Osteoporosis mesh: osteoporosis, secondary mesh: Alendronate
mesh: Bone Density mesh: bone density measurement mesh: Calcium mesh: dual energy x-ray absorptiometry
mesh: fracture mesh: Menopause mesh: Osteomalacia mesh: osteopenia mesh: osteoporotic fracture
mesh: Parathyroid Hormone mesh: Raloxifene mesh: Testosterone mesh: t-score mesh: Z-score Bisphosphonates
BMD Denosumab DXA FRAX glucocorticoid treatment Glucocorticoid-induced osteoporosis Ibandronate
Oestrogen risedronate Strontium ranelate teriparatide zoledronate Zoledronic acid speciality: Endocrinology
speciality: Internal medicine speciality: Orthopaedics speciality: Pharmacology speciality: Radiology